

Observaciones Preliminares sobre la Diseminación del Caldén (*Prosopis caldenia* Burk)¹

R. Peinetti*, C. Cabezas*, M. Pereyra*, O. Martínez*

ABSTRACT

The "caldenal" is a xerophytic open forest dominated by *Prosopis caldenia* Burk. The use of this resource as forage for cattle may be associated with an increased number of juvenile *P. caldenia* trees. The presence of the propagule of *P. caldenia* in fresh cow dung collected during the fruiting period was analyzed. There were 821 free seeds (n = 10) and 218 seeds inside the bony (protective) ovulary carpels. Fifty-five seedlings emerged in dung after 20 days of incubation. After a longer period of incubation (6 months), the number of seedlings remained unchanged. A large number of seeds were able to germinate after cow consumption and their germination was increased by mechanical scarification. The high propagule number and viability found in the dung indicate that consumption by cattle favors seed dissemination of *P. caldenia*.

Palabras clave: *Prosopis*, diseminación endozoica, germinación, emergencia de plántulas.

COMPENDIO

P. caldenia es la especie dominante de la formación arbórea conocida como "caldenal" en la región semiárida de Argentina. Su diseminación, aparentemente, fue favorecida con el uso del "caldenal" como recurso forrajero para el ganado vacuno. Se realizó un análisis cuantitativo de los propágulos de caldén en deyecciones frescas de vacuno recolectadas durante el período de fructificación. De un total de 10 deyecciones analizadas se encontraron 821 semillas libres y 218 artejos. Cuando las deyecciones fueron mantenidas en invernáculo, se determinó la emergencia de 55 plántulas en 20 días. Valor que no aumentó luego de seis meses de observaciones. Un alto porcentaje de semillas consumidas por el ganado mantienen su capacidad de germinación; favorecida con la escarificación mecánica. El elevado número de semillas viables en las deyecciones permite suponer que el ganado vacuno favorecería la diseminación del caldén.

INTRODUCCION

El caldenal es una formación boscosa abierta característica de la región semiárida de Argentina, donde el caldén (*Prosopis caldenia*) constituye la especie dominante del estrato arbóreo. Su explotación como recurso forrajero para el ganado vacuno produce cambios en sus características estructurales, que conducen al desarrollo de un estrato arbustivo formado por individuos jóvenes de caldén (1).

El fruto del caldén es una vaina indehiscente constituida por numerosos artejos, que podría estar sujeto a diseminación. En otras especies del género *Prosopis* se ha determinado que la presencia de plántulas está asociada a los excrementos de los herbívoros que se ali-

mentan de legumbres (2, 3). En el caso del caldenal, la diseminación endozoica podría ser la causa principal que favorece la aparición de numerosos individuos jóvenes de caldén.

Además no es posible descartar la aparición de nuevos individuos a partir de los frutos no consumidos por los animales y que permanecen en la superficie del suelo (diseminación directa), aunque la magnitud e importancia relativa de esta vía de diseminación aún no ha sido determinada.

En el presente trabajo se realizó un análisis descriptivo de la diseminación del caldén por vías endozoica y directa. Se efectuaron observaciones sobre el tipo, cantidad y capacidad para germinar de los diseminulos presentes en excrementos de vacunos, así como la emergencia de plántulas en las deyecciones y a partir de frutos intactos.

Esta información preliminar es necesaria para el posterior análisis cuantitativo de los mecanismos de repoblación de la especie.

¹ Recibido para publicación el 14 de agosto de 1991.

* Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, Arg.

MATERIALES Y METODOS

Diseminación endoicoica

En la primera quincena de marzo de 1989 (caída de las vainas), se recolectaron al azar 23 deyecciones frescas de vacunos en un bosque de caldén ubicado en Colonia Lagos (36°32' lat. S, 64°30' long. O), provincia de La Pampa, Arg. Diez deyecciones fueron mantenidas en invernáculo durante 20 d con aplicación de riegos periódicos. En ese tiempo se determinó las semillas y artejos presentes en cada deyección (lavado a través de un tamiz de 1 mm de malla). La totalidad de los diseminulos se llevaron a germinar a 25°C y oscuridad continua. En experiencias previas con semillas libres, frescas y escarificadas, se determinó que estas condiciones permiten obtener el 100% de germinación en 48 horas.

Se registró el número de semillas germinadas cada 10 d durante cuatro meses. Finalmente se efectuó la escarificación mecánica (corte de las cubiertas) de las semillas libres y de las extraídas de los artejos, las cuales se llevaron a germinar a 25°C y oscuridad continua. Transcurridas 72 horas, se registró el número de semillas germinadas.

Un segundo grupo de 13 deyecciones se mantuvo en invernáculo durante seis meses con riegos periódicos. En ese tiempo se determinó el número de plántulas emergidas.

Diseminación directa

Durante la primera quincena de agosto de 1989, se recogieron del suelo del bosque vainas del período de fructificación febrero-marzo del mismo año. Se separaron 1300 artejos a partir del material recogido y se determinó el estado de conservación de las semillas presentes. El resto de los frutos se mantuvo en invernáculo durante cuatro meses sobre suelo y mantillo del bosque. En ese tiempo se aplicaron riegos periódicos y se registró la emergencia de plántulas.

RESULTADOS Y DISCUSION

Diseminación endoicoica

Transcurridos 20 d después de la recolección de las deyecciones, se observó la emergencia de un pequeño

número de plántulas a pesar de la importante cantidad de semillas libres y artejos presentes (Cuadro 1).

Cuadro 1. Número de plántulas, semillas y artejos de *P. caldenia* presentes en deyecciones de vacunos 20 días después de su recolección en la región semiárida de Argentina.

	Plántulas	Semillas	Artejos
Total	55	821	219
Promedio por deyección	5.5 ± 2.3	82 ± 23	22 ± 15

La abundancia de semillas libres en excrementos de vacunos y el bajo número de plántulas emergidas coinciden con las observaciones realizadas por Eilberg (2) en otra especie del género *Prosopis* (*P. ruscifolia* Griseb.).

Cuando los diseminulos permanecieron durante seis meses en las deyecciones, el número de plántulas emergidas (45 plántulas) resultó semejante al observado a los 20 d (55 plántulas).

Al cabo de cuatro meses de incubación en cámara de crecimiento, germinó un tercio de las semillas libres (65 semillas) (Cuadro 2). Transcurridos 10 d después del inicio de la incubación, este número decayó y a partir de los 50 d se estabilizó en un valor cercano a 15 semillas germinadas cada 10 días.

Cuadro 2. Porcentajes de germinación obtenidos a partir de semillas libres y de artejos de vainas de *P. caldenia* incubadas durante cuatro meses.

	Semillas libres	Artejos
Intactas	33 ± 19	7 ± 5
Escarificadas	21 ± 13	2 ± 4

Con la escarificación mecánica se logró una germinación del 22% de las semillas restantes en un corto período (72 h). Esta respuesta indica que existe algún tipo de impedimento a la germinación impuesta por las cubiertas seminales. La presencia de semillas libres dormantes (impermeabilidad de las cubiertas) en excrementos de vacunos ha sido indicada para otras especies del género *Prosopis* (2).

La germinación obtenida a partir de los artejos fue baja (7%), y no es posible descartar que una alta proporción no contengan semillas viables.

Diseminación directa

Después de cinco meses de permanencia de las vainas en el suelo del bosque, el 92% de los artejos (sobre un total de 1300) presentó semillas deterioradas (aparentemente no viables). Se observó la emergencia de plántulas (10 en total) aun cuando los frutos se incubaron durante cuatro meses en invernáculo.

CONCLUSIONES

La presencia de un gran número de semillas libres y viables de *P. caldenia* en deyecciones de vacunos indica que el ganado podría favorecer la diseminación.

La respuesta a la escarificación mecánica señala que el efecto abrasivo al pasar por el tracto digestivo no eliminó la dormición de las semillas. Para conocer la dimensión real de este efecto, es necesario determinar el estado de dormición de las semillas antes de ser ingeridas por los animales.

La cantidad de plántulas emergidas en las deyecciones fue muy baja en relación con la cantidad de semillas libres presentes y con los porcentajes de germinación obtenidos. La momificación progresiva de las deyecciones podría explicar las divergencias observadas entre germinación y emergencia.

Solamente una pequeña proporción de los frutos que permanecen en el suelo del bosque poseen la capacidad de generar nuevos individuos.

LITERATURA CITADA

1. CANO, E.; FERNANDEZ, B.; MONTES, M. 1980. Vegetación. In Inventario integrado de los recursos naturales de la provincia de La Pampa. INTA, Provincia de La Pampa, Universidad Nacional de La Pampa. Buenos Aires.
2. EILBERG, B.A. 1973. Presencia de diseminulos de vinal (*Prosopis ruscifolia* Griseb.) en deyecciones de equinos y bovinos. Ecología (Buenos Aires) 1:56-57.
3. SOLBRIG, O.; CANTINO P.D. 1975. Reproductive adaptations in *Propopis* (Leguminosae, Mimosoideae). Journal of the Arnold Arboretum 56:398-412.